

# مساهمة لعرب في النهضة العلمية الأوربية

## خلال القرون الوسطى

بقلم: توفيق فهمد  
بروفسور في جامعة العلوم الإنسانية  
في ستراسبورج

ترجمة: نزيه كبيسي

يرى بعض الباحثين مثل ادغار كينييه  
Edgar Quinet (ت ١٨٨٣) أن الشرق  
ولد الأنبياء وأن الغرب ولد الأطباء (٢) • كما  
يرى آخرون مثل رينان E. Renan  
أن الشرق خلو من الحضارة وبعيد عن العلمية  
والدقة (٣) •

ويلاحظ قارئ هذا البحث المترجم ،  
أنه لا يقتصر على كشف مدى تطور العلوم  
عند العرب بل يبين ، الى ذلك ، كيف  
تطورت هذه العلوم عندهم ومادواعي هذا  
التطور ثم كيف انتقلت الى الغرب كما  
يلاحظ أن العرب لم يصدمو بالحضارات  
القديمة بل على النقيض نقلوها وتمثلوها  
ثم خلقوا منها ومن غيرها كلا جديدا ومناحي  
حديثة ألهتهم لأن يكونوا مبادرين  
وطليعيين وكان هذا التناول للثقافة الوافدة

### مقدمة المترجم :

ألقي هذا البحث (١) ، في الندوة  
المنعقدة في مدينة مونبيلييه بين ١٢ -  
١٤ أيار ( مايو ) ١٩٧٧ حول العلاقات بين  
الحضارة العربية والحضارة الأوروبية  
واشعاع العرب على الغرب في القرون  
الوسطى •

وتثير هذه الدراسة تساؤلات عديدة ، لها  
استطالاتها في الماضي والحاضر والمستقبل ،  
عن واقع الأمة العربية في العصر الحديث ،  
كيف كانت هذه الأمة والى أين وصلت ؟  
أهناك شروط موضوعية ذاتية سببت  
انحدارها أم كانت الأسباب الخارجية وحدها  
المسؤولة عما آلت اليه أم كلاهما معا ؟ ومن  
ثم هل الشرق عقيم علميا ؟ وهل هو روحاني  
فقط ؟

مفعماً بالانانة والمعايينة دون أن ينتهب الأشياء انتهاباً أو يأخذها غلاباً .

اذن ، لم يكن العرب في القرون الوسطى أو العصر الوسيط معزولين أو منعزلين ، بل انفتحوا على العوالم الأخرى ونهلوا منها علومها وترجموا أعمالها . بيد أن هذا الانفتاح وهذا الانتهاال لم يؤدي إلى الانصهار أو الذوبان والضياع بل قاداً أو لنقل ساعداً على نشوء حضارة جديدة فاعلة مولدة ولود تساهم وتؤثر وتعطي وتأخذ .

أما اليوم ، فنعيش صدمة الحضارة الحديثة ، هل نريد أن نقفز أربعة قرون عاشتها أوروبا البورجوازية كما يقول جاك بيرك (٤) ؟ هاهو الشرق ، الآن ، مفتوح على العالم الغربي ، ولكن أليس انفتاح مستهلك للمواضيع والمذاهب الفكرية الأوروبية ؟ أليس انفتاح انسان مفتون ، أدى إلى دخول الغث والسمين معاً ؟ ألم يؤد ذلك إلى أن نكون منفعلين بالأحداث ، متلقين لها ، وإلى ظهور الازدواجية في كل جانب من جوانب حياتنا علمية كانت أم فكرية 1 ما اجتماعية يومية ؟ أليس سبب ذلك أو بعض السبب يرجع لاغفالنا أو تغافلنا عن التسلح بالأسلحة النقدية اللازمة ؟

وبتعبير آخر السنا نأخذ من « أنماط الحياة الغربية على غير تبين ولاهدى ولا مناقشة ، اذ كانت مسافة الخلف بيننا وبين الثقافات الغربية ، حين بدأنا نتصل بها - وكان الاحساس بالضعف وما أورثه من عقد

- قد حالا بيننا وبين أن نناقش فيما نقبل عليه أو نندفع إليه ، وانما نتقبله على أنه الصورة المثلى الواجبة التي تنسخ كل الصور الأخرى » (٥) ؟

وهل هذا الأخذ أو المنحنى الخطي الذي نسير فيه ، نرسمه بأنفسنا أو يرسم لنا ، سيؤدي إلى نشوء حضارة مضارعة للحضارات الحالية أو تنهض أمامها ؟

إلى جانب ما يثير المقال من تساؤلات لدى القارئ فإن له قيمة أخرى ، من الوجهة التاريخية والمنهجية ، تظهر في الغنى الثقافي الذي يتلامح بين السطور وفي تثبيت كل فكرة بالشواهد والمراجع التي تتبدى هنا وهناك ، وفي اظهاره أن التأثير العربي لم يكن في علم دون آخر بل شمل شتى أنواع المعرفة . ربما أن الحضارة كل متكامل ، فليس عجيباً أن يكون للعرب مساهماتهم في العلوم الأساسية والطبية ، إلى جانب الدراسات الانسانية واللسانية (٦) ، وأن ينسحب تأثيرهم على الحياة الشعبية واليومية في أوروبا .

واذا كان بعض الكتاب الغربيين أو المستشرقين يجردون العرب من العلم وينظرون اليهم على أنهم روح بلا مادة فليس الأمر كذلك دائماً ، ففي القديم يضع دانتي ( Dante ) ( ت ١٣٢١ ) الباحثين العرب أمثال ابن سينا وابن رشد ، في طبقة واحدة مع أبقراط وأفلاطون وسقراط ، في ملهاته الالهية (٧) . وفي العصر الحديث يرى بول بيروش ( Paul Bairoch )

أن استخدام الحدود في انكلترا كان له قيمة كبيرة في انطلاق الصناعات الثقيلة (٨) ، كما يلاحظ كاهان (C. Cahen) أن الحدود انتقلت من الشرق بعد الحروب الصليبية ، وذلك ساعد على انبعاث الصناعة الحديدية وشيوعها وانتشارها (٩) .

ويركز صاحب هذا البحث المترجم ، توفيق فهد ، على كشف عمق التأثيرات العربية العلمية في أوروبا وطرائق هذه التأثيرات . ومنابع اللقاء أو التزاوج الثقافي المتمحور في إيطاليا وأسبانيا الاندلس وسورية في عهد الحروب الصليبية ، فأمل أن يجد القارئ فيه المتعة التي أحسست . كما أمل أن يجيب الباحثون المتخصصون على تساؤلات لم أستطع معالجتها في هذه المقدمة أو تناولها هنا بالتفصيل . حوار مفتوح أمل أن يجد طريقه في صفحات هذه المجلة .

وقد وضعنا مراجع الكاتب بلغاتها الأصلية في آخر البحث بالأرقام العربية (1, 2, 3,) ، أما الملاحظات التي وردت بالعربية في حواشي الصفحات بالأرقام الهندية (١ - ٢ - ٣) فهي من وضع المترجم ، لذا ليس من داع لتكرار كتابة (م أو مترجم) بمحاذاة كل ملاحظة . ومع ما يقتضيه هذا الصنيع من وقت وكد ينضافان إلى الترجمة ، دون أن نكون مطالبين به أو مجبرين عليه ، فأحسب أن فيه شيئاً من الفائدة للقارئ ، إذ تتسهل عليه الرجوع إلى المظان ، ان كان

من المهتمين بمثل هذه الدراسات أو المتخصصين فيها ، أو تفسر للقارئ العادي بعض ما انغلقت في النص الأصلي عن حياة كاتب أو فكرة عارضة غامضة .

وأود أن أشير هنا إلى أسماء المصادر كاملة ، والتي استخدمتها تكراراً على نحو مختصر في الحواشي ، أما المصادر التي لم تكرر فقد ذكرناها تامة في مواضعها :

- الأعلام = خير الدين الزركلي ، الأعلام ، ط ٢ ، ١٠ أجزاء ، القاهرة ، مطبعة كوستاتسوماس ، ١٩٥٥ .

- المنجد = فردينان توتل ، المنجد في الآداب والعلوم ، ط (١) ، ٥٨٦ ص ، ويمثل هذا القسم الجزء الثاني من المنجد في اللغة للويس معلوف ، ط ١٥ ، بيروت ، المطبعة الكاثوليكية ، ١٩٥٦ ، ١١٢٥ ص .

- Brockelmann : Carl Brockelmann , Geschichte der Arabischen Litteratur , 2 Band + 3 supplement , Leiden , Brill , Vol. I 1949 , Vol II 1944 , sup . I 1937 , sup. II 1938 sup. III 1942.

Encyclopédie de l'Islam , 2 ème éd. en cours , Leyde - Paris , Brill , 1960 ...

- Petit Robert : Dictionnaire de la langue française , 29 ème éd Paris , 1976 , XXXII + 1969 P.

- Petit Robert 2 : Dictionnaire universel des noms Propres , Paris , 1977 v XXIII + 1992 P.

واليكم ترجمة المقال :

من المسلم به أن لمساهمات العرب العلمية فضلاً على أوروبا في جزء من

الثامن والثاني عشر ، المكتبة العربية اغناء كبيرا ، فترجم في الرياضيات ، مثلا ، أكثر من أربعين مؤلفا . وعرف العرب أصول اقليدس (١٢) (Stoicheia d'Euclid) منذ القرن الثامن ، وترجمت أكثر من مرة وعلق عليها أكثر من ستين مرة (Cf. Segin , GAS , V , 103 S qq. ) وهكذا تعد المكتبة العربية مايقارب (١٢٠٠) عنوانا في الرياضيات (Cf. Index segin) ويمكن أن يقال الشيء ذاته في العلوم الاخرى . فقد ترجمت الأعمال الأساسية كلها وعلق عليها .

/وترجم/ في الطب فيثاغورس (١٣) ، وابقراط (١٤) (المجموعة الأبقراطية كلها . أي مايقارب خمسين مؤلفا : يوثق بواحد وثلاثين منها ويشك في تسعة عشر ) وديوسقوريدس (١٥) (Dioscoride) وروفوس الأفسسي (١٦) (Rufus d' Ephèse) وجالينوس (١٧) (Galien) (مدونة جالينوس كلها أي ١٦٣ بحثا) والجوامع الاسكندرانية (Summaria Alexandrinorum) التي تعد مجموعة منتخبات كبرى من المؤلفات الطبية التي كانت تستعمل ككراسات للتعليم في الاسكندرية ، وأوريبا سيوس (١٨) (Oribase) طبيب الإمبراطور يوليانيوس المرتد (١٩) (Julien l'Apostat) ويوحنا المنطقي (Jean le Grammairien) وأهران (Ahron) ، الكاهن الاسكندري ، وبولس الايجيني (Paul d' Eginé) الخ ، وينضاف الى ذلك عشرات المؤلفات

ازدهارها العلمي الذي عرفته في العصر الوسيط . وفي الواقع ، لم يشارك العرب ، ممثلين بابن سينا (١٠) وابن رشد (١١) ، في ازدهار الفكر الفلسفي وحسب ، بل احتلوا مكانا رفيعا في أغلب الفروع العلمية . فقد مارس العرب تأثيرا كبيرا في مجالات مختلفة من الحياة اليومية ، كالغذية والبستنة ( زراعة الجنائن والحدائق ) والعطارة ومنع الغش وفي مجالات أخرى من المعرفة العلمية ، التي أدت ، بلاشك ، الى ارتفاع مستوى الحياة في العالم الغربي . هذا بالاضافة الى الرياضيات وعلم الفلك والطب والكيمياء ، حيث كانت مساهماتهم قاطعة في بدء حركة النهضة العلمية في الغرب ، سواء أكانوا ناقلين للعلم القديم والهليني ، أو مبادرين في العلوم والتقنيات الحديثة .

وسأحل ، بعد ( عرض ) ملخص سريع في طرق وصول هذه المساهمات الى الغرب ، ماله علاقة بالطب ، وعلم العقاقير وطب العيون والبصريات خاصة .

ولن أبين ، لضيق الوقت ، من معالم الميادين الأخرى الا بعض آثارها .

وقد مورس تأثير العرب في الغرب خلال القرون الوسطى . عن طريقين متواليين ومتناقضين :

الأول هو العملية الضخمة في ترجمة الأعمال العلمية الاغريقية والسريانية والبهلوية والهندية ، التي أغنت ، بين القرن

السريانية والهندية أيضا ( راجع فهرست  
المواد عند ( Sezgin, GAS, III

وسيكون من الافراط وباعثاً على  
الضجر القيام بجد هذه العملية الضخمة  
والواسعة للترجمات ، والتي قام بها  
المترجمون العرب ، متحلين بجدارة فائقة ،  
واستثمرها استثماراً منهجياً عدد كبير من  
العلماء الذين لم يكتفوا بالتعليق على  
المؤلفات المترجمة ، بل دفعوا بالبحث  
وحسنوه قدر ماتتيحه امكانياتهم وما تسمح  
به الوسائل التقنية في عصرهم .

ولنقف على فروع من هذا الارث الفني  
المجموع على مدار أربعة قرون من النشاط  
العلمي المكثف ، والذي انتفعت به أوروبا  
الوسيطة ( médiéval ) .

ونصل ، هنا ، الى الطريق الثانية التي  
تم من خلالها نقل الثقافة القديمة  
والهيلينية الى الغرب ، وهي الترجمات ،  
والتي تمت بالمعنى المناقض لما سبق ، أي  
من العربية الى اللاتينية ، وكانت جد  
عديدة .

ويتيح فهرس مستهل المخطوطات  
العلمية اللاتينية في العصر الوسيط للـ  
ثورنديك ( Lynn Thorndike ) وبيرل كيبرا  
( Pearl Kibre ) ( 1 ) أن نأخذ فكرة دقيقة  
عن العدد الكبير للترجمات اللاتينية التي  
تمت عن العربية . وبالتأكيد ، هناك كثير  
من العزو الخاطيء ، اذ كانت شهرة العلماء  
العرب كبيرة . فيعد للكندي ( ٢٠ ) ثمانية

وعشرون عنواناً ، ولأبي معشر الفلكي ( ٢١ )  
خمس وعشرون عنواناً ، ولابن رشد أربعون  
عنواناً ، ولابن سينا سبعة وستون عنواناً ،  
بالإضافة الى المخطوطات العديدة ( أكثر من  
مئة تخص كتاب القانون والتعليقات عليه )  
ولجابر بن حيان ( ٢٢ ) ، الكيميائي العربي  
المشهور ، تسعة وأربعون عنواناً ، ولما شاء  
الله ( ٢٣ ) ، وهو فلكي مشهور ، ثلاثة وثلاثون  
عنواناً ، ولابن ماسويه ( ٢٤ ) / المعروف في  
أوروبا باسم Mesuë / واحد وثلاثون  
عنواناً ، ولأبي بكر الرازي ( ٢٥ ) خمسة وستون  
عنواناً ، الخ . وأوقف هنا هذا الجرد . صحيح  
أن هذه الأرقام مبالغ فيها ، للأخطاء في  
الاسناد والخلط في الترجمات والتعليقات ،  
بيد أن لها الفضل ، وليس ذلك الا على  
المستوى الكمي في أن تتحقق البحوث  
النوعية ، باظهار أبعاد الصدمة التي  
مارسها العلم العربي في أوروبا الوسيطة  
( خلال القرون الوسطى ) .

ويلاحظ المرء أن من أكبر الباعثين لهذه  
الترجمات أولئك العرب واليهود المقيمين في  
ديار الغرب ، مثل التاجر القرطاجي قسطنطين  
الأفريقي ، الذي أضحى راهباً بندقيتياً ( ٢٦ )  
في مونتيكاسينو Montecassino  
( ت ١٥٨٧ ) ، مصنف ترجمات وشروح  
عديدة للمؤلفات العلمية العربية ، وتلميذه  
ورصيفه أفلاكيوس الملقب بالشرقي  
Afflacijs le Sarracène ( توفي عام  
١٠٣١ ) ، وكلاهما كان أستاذاً في المدرسة  
المشهورة في مدينة سالرن ( Salerne ) .

مزدهراً في اسبانيا . وكان الناس يأتون من  
أماكن بعيدة ليتعلموا على أيدي علماء عرب  
ويهود من الاندلس . ويعرف معظم الناس  
جربرت من أوفيرنيا ( Gerbert l'auvergnant )  
الذي أصبح الحبر الأعظم ( البابا ) ملقباً  
بسيلفستر الثاني ( Sylvestre II )  
( توفي عام ١٠٠٣ ) ، والذي ترك تصانيف  
في الرياضيات يبدو أن تأثير العلم العربي  
فيها غير قابل للجدل . وربما كان أول عالم  
مسيحي يطلع أوروبا على الأرقام العربية .

ولم يتلاش تألق العلم العربي بعد  
خروج العرب من اسبانيا ( Reconquista )  
بل على النقيض ، شجع الملوك والأمراء  
المترجمين ، وعرفت اسبانيا موجة من  
الترجمات دفعت بالعلم الأوروبي دفعا كبيرا  
في ذلك الوقت .

ولن أذكر من المترجمين الاسبان ،  
القسطاليين والاجانب المقيمين في اسبانيا :  
إلا أشهرهم :

فقد صار يوحنا الاشبيلي  
( Johannes Hispalensis ) المعروف في  
الفرنسية بـ ( Jean de sé ville ) ،

ودومينيك غوند يسالف  
( Dominique Gundisalve )

مترجمين يكمل أحدهما الآخر ، كان الأول  
يترجم من العربية الى القسطالية ، والثاني  
من القسطالية الى اللاتينية . وندين لهما  
بترجمة مؤلف في الرياضيات وثلاثة عشر  
مؤلفا في علم الفلك وعلم التنجيم ، وكتاب  
في الطب وسبعة في الفلسفة .

ويعد أديلارد دوباث ( Adelard de Bath )  
من أوائل الأوروبيين الذين أكبوا على ترجمة  
المؤلفات العلمية العربية ، وندين له بترجمة  
الزيج للخوارزمي ( ٢٧ ) ، المترجم عام ١١٢٦ ،  
هذا عدا ترجمات أخرى ، واسطفان البيزي  
( أو الانطاكي ) ( Etienne de Pise )  
الذي ترجم المؤلف الطبي المشهور : كامل  
الصناعة الطبية أو الكناش الملكي ( ٢٨ ) لعلي  
ابن العباس المجوسي ( توفي في الربع الأخير  
من القرن العاشر ) الى اللاتينية ، بعنوان  
( Liber regalis ) ، وكان مؤلفا أساسيا  
لتعليم الطب في أوروبا .

لقد احتفظت صقلية النورماندية ( ٢٩ )  
بالارث النفيس من الثقافة العربية النوعية  
التي ازدهرت في أرضها ، وشجع امراؤها  
النورمانديون الترجمات من العربية الى  
اللاتينية . ويعد كتاب البصرييات  
( Optique ) لبطليموس ( Ptolémée )  
من أنفس الترجمات التي تمت في صقلية ،  
وقام بها الامير أوجين ( Eugène ) ، أمير  
البحر ( amiral ) في صقلية ، ومما يؤسف  
له أن الترجمة أخذت من نص عربي  
مبتور ( ٢ ) .

ونلتقي في بلاط فريديريك الثاني ( ٣٠ ) ،  
الذي عرف باهتمامه الكبير بعلم الحيوان ،  
بمخياييل سكوت ( Michael Scott )  
وهرمانوس ألمانوس Hermanus Alemanus  
الذين قدما من طليطلة ( Tolède ) .  
وقد راج فن الترجمة من العربية الى  
اللاتينية أو الى القسطالية ( ٣١ ) رواجاً

بأكثر من سبع وثمانين ترجمة من العربية ،  
مرتبطة بكل العلوم ( الفلسفة والمنطق ،  
الرياضيات وعلم الفلك ، الفيزياء وعلم  
الميكانيك ، الطب وعلم التنجيم والكيمياء  
أو الخيمياء ) . ونلقى قائمة بذلك عن  
جورج سارتون ، مقدمة في تاريخ العلم ،  
الجزء الثاني ،

( 4 ) . ( George Sarton, Intorduction to )  
( The History of Science , vo ) . II

وتتوسع حركة الترجمات من العربية ،  
في غضون القرن الثالث عشر . وسيكون من  
الاسهاب المضجر أن تذكر هنا أسماء  
المترجمين كلها . فنكتفي بالإشارة الى نتاج  
الملك المشهور ألفونس العاشر ( الملقب بـ )  
الحكيم الذي لم يشجع المترجمين فقط ، بل  
احتل أيضا مقاما فعلا ، حوالي عام ١٢٧٧ ،  
في اعداد سلسلة كبيرة منتخبة تجمع جملة  
من المؤلفات الفلكية العربية المترجمة الى  
اللاتينية بعنوان كتاب علم الفلك  
Libro del saber de astronomic ، وكذلك في  
انشاء الزيجات الألفونسية  
( Tables alfonsines )

الزائفة الصيب ( حوالي عام  
١٢٧٢ ) ، « التي زودت علماء الفلك ، عبر  
قرون ، بالمعطيات التي كانوا بحاجة اليها  
وبخاصة عندما ألزمت الملاحاة في عرض البحر  
الاستعانة بالنجوم ، وعلى نحو أدق من  
قبل ، من أجل تحديد الموضع والاتجاه » ( 5 )

وقد أولع شارل دانجو ( Charle d'Anjou )  
أمير آخر من أمراء القرن الثالث عشر ، ملك

وخلال النصف الاول من القرن الحادي  
عشر ، ترجم مترجم آخر مشهور ، وهو  
المنجم والكيميائي أوغوسانتالا Ugo santalla  
الصحيفة الزمردية ( Tabula Samaragdina )  
بالإضافة الى ترجمات أخرى .

ولنذكر ، من بين الاجانب المقيمين في  
اسبانيا ، روبرت دوشيسستير ( ٢٢ )  
Robert de Chester ( أواسط القرن  
الحادي عشر ) ، « الذي كان لترجمته كتاب  
الجبر للخوارزمي أهمية تاريخية في علم  
المسيحيين » ، كما عبر عن ذلك الدوميلي  
( Aldo Mieli ) ( 3 ) .

وكان أفلاطون دو تيفولي ( ٢٣ )  
( Platon de Tivoli ) وجيرارد دوكريمون ( ٢٤ )  
( Gérard de Crémone ) ، وهما ايطاليان  
عاشا في اسبانيا ، من أكثر المترجمين انتاجا  
في القرن الثاني عشر . وألفا فريفا مع العالم  
اليهودي ابراهام بار حيا

( Abraham bar Hiyya )  
على طريقة يوحنا الاشيلي ودومينيك غوند  
يسالف ، فترجم أفلاطون دوتيفولي كتباً  
عديدة من العربية : الكرويات لتيودوسيوس  
( Les Sphériques de theodosios ) والزيج  
( Motu Stellarum ) ( حركة النجوم )  
للبتاني ( ٢٥ ) وكتاب الثمرة لبطليموس ( ٢٦ )  
( Ptolémée ) ، مؤلف في أربعة أجزاء  
( Opus quadripartitum ) الخ .

وندين لجيرارد دوكريمون ( توفي سنة  
١١٨٧ ) ، المترجم المشهور لـ ( المجسطي ) ( ٢٧ )

( Léonard de Pise ) ، الملقب أيضا  
 فيبو ناتشي Fibonacci ، الذي توفي بعد  
 عام ١٢٤٩ . وندين له بنهضة الرياضيات  
 في الغرب . فبعد أن عاش سنوات عديدة في  
 مدينة بجاية ( Bougie ) الجزائرية ، حيث  
 كان أبوه يدير وكالة تجارية ، وبعد أن رحل  
 الى الشرق ، ولاسيما الى القسطنطينية ،  
 عاد الى أنطاكية وألف فيها عدة مؤلفات  
 يبدو عليها أثر العلم العربي مؤكدا . وقد  
 أثبت بورتولوتي ( E. Bortolotti )  
 مصادر ليونارد العربية في مجموعة أعمال  
 كلية العلوم في بولونيا (٤٠) ،  
 ( Memorie dell' Accademia di Scienze  
 di Bologna ) ( ٦ ) .

« يمكن لليوناردو بيسانو Léonardo Pisano  
 العالم المتبحر والناطقة ، أن يحدد تحديدا  
 فائقا نقطة الانفصال والارتباط معا بين  
 حقتين من العلم »

وليس الآخرون أقل نبوغاً ، وهما أرنو  
 الفيلنوفي ( Arnaud de Villeneuve ) ( نسبة  
 الى فانس Vence قرب مدينة  
 مونبيلييه ) ، ابن هذه المنطقة وتلميذ قديم  
 ثم أستاذ في جامعة مونبيلييه ( توفي عام  
 ١٣١٣ ) ، وريمون لول ( Raymond Lulle ) ( ٤١ )  
 ( توفي عام ١٣١٥ ) ، وكلاهما انطبع بالثقافة  
 العربية ونهل منها . وكانا يجيدان اجادة  
 رائعة اللغة العربية : خلف الأول ترجمات ،  
 بالاضافة الى مؤلفاته الطريفة ، وحرر  
 الثاني بعض مؤلفاته بالعربية أولا ، ثم  
 ترجمها الى القشتالية ( القسطالية ) .

صقلية ( توفي عام ١٢٨٥ ) ، بترجمة المؤلفات  
 العلمية العربية الى اللاتينية . ففي بلاطه  
 ترجم العالم اليهودي فرج بن سالم ،  
 المعروف بـ ( Moses farachi ou Ferarius )  
 كتاب الحاوي للرازي ، الذي احتل مقاماً  
 رفيعاً في الطب وتطبيقه في أوروبا ، وكتاب  
 العلاجات الطبية التجريبية

( De Medicamentis ( ou medicinis ) expertis )  
 وهو كراس في التطبيق العملي للطب ، الذي  
 يمكن أن يكون ترجمة لكتاب « في نصائح  
 الرهبان » الذي يعزى الى جالينوس ، ترجمه  
 حنين بن اسحاق ( ٢٨ ) ( Cf. GAS, III , 126 ) .

وقد ساهم النتاج الضخم للمترجمين ،  
 الذي لم أستطع أن أذكر الا الأساسي منه ،  
 مساهمة كبيرة في دخول العلم الاغريقي -  
 العربي الى الغرب وقد أخصب دخول هذا  
 العلم ، دونما شك ، العلم الغربي الناشئ .

وليس من الممكن هنا الوقوف طويلا على  
 كفيات هذا الدخول ، أولا ، لأن الوقت  
 الممنوح لهذا العرض لن يكفي ، ومن ثم ،  
 لأن البحوث في هذا الميدان مازالت قليلة .  
 اذن لايمكن أن يتعدى هذا البحث ، على ما  
 أرى ، بعض الامثلة المحدودة ، المختارة  
 وفقا لطابعها النموذجي .

لقد أشاع ثلاثة علماء أوروبيون من  
 القرون الوسطى ، في كتاباتهم وتعليمهم  
 العلم العربي في الغرب ، بطريقة كاشفة  
 كشفا رائعا طرق دخول هذا العلم الى أوروبا .  
 الأول هو ليونارد البيزي ( ٢٩ )



الأصيلة ، ولا سيما الطبية ، التي تمتعت بشهرة واسعة في أوروبا كلها حتى القرن الخامس عشر ، ان المصادر العربية تحتل فعليا مركزا جوهريا ، أضف الى ذلك ما قام به من ترجمات للأعمال العلمية من العربية ( مؤلفات ابن سينا وقسطا بن لوقا (٤٢) والكندي وأبي العلاء بن زهر (٤٤) ، الخ ٠ ) ونعني بذلك خاصة المؤلفات الطبية العربية المعروفة في اسبانيا القسطالية وتلك التي كانت تستعمل على أنها أساس في تعليم الطب في مونبيلييه ، حيث تعلم وعلم ٠ ولئن تحقق أنه مؤلف كراس في الطب شعبي أكثر منه علمياً ، عنوانه Breviarium Particae ( مختصر نموذجي عملي في الطب ) الذي عزاه اليه بعض الباحثين فيكون العلم العربي قد وصله أيضا من مدرسة سالرنو ونابولي ، ويظهر تأثيره جلياً في هذا الكراس ٠

ويثبت يواكيم كيرراس اي أراتو ( Joaquim Carreras i Aratu ) ، في مشاركته ( في تحرير مؤلف ) المتفرقات العلمية لجوزيف ماري ميلاس فليكروزا (10) ، تحت

عنوان Arnau de Vilanova y las Culturas orientales ( أرنو الفيلنوفي والثقافات الشرقية ) ، أن أرنو يعتمد على مصادر عربية في الطب والعلوم الباطنية ، ولكن ، بصفته كاتباً روحانياً ، يعتمد على الثقافة العبرية ويبدو أن هذا الرأي يرضي أنصار من يرى أن أرنو الفيلنوفي هو من أصل يهودي ، وما زالت هذه المسألة المتنازع عليها بشدة دون

وانهما من أكبر الشخصيات البارزة في العلم الأوروبي الوسيط ( Médiévale )

خلال القرون الوسطى ( ٠ وقد أبرز الأب ميخائيل باتلوري ( Miquel Batlori ) أحد مؤرخي الثقافة القسطالية ، المقام الرفيع الذي احتله ذاك العالمان في استيعاب الثقافة العربية ونقلها نقلاً يتناسب والروح الغربية ، في بحث حديث بعنوان :

Raimondo Lull e Arnaldo de Villanova ed Loro Ropporti Con La filosofia e con le scienze Orietale del secolo XII ( 8 )

( ريمون لول وأرنو الفيلنوفي وعلاقتهم بالفلسفة والعلوم الشرقية في القرن الثاني عشر ) ٠ وهذا مما ضمن لفكر ريمون لول أن ينتقل الى برونو جيوردانو ( Bruno Giordano ) ( توفي عام ١٦٠٠ )

وأشناسيوس كيرشر Athanasius Kirscher ( توفي عام ١٦٨٠ ) وحتى فيلهلم ليبنيتز

( Wilhelm Leibnitz ) ( توفي عام ١٧١٦ ) (٤٢) وقد أوضح جوزيف ماري ميلاس فليكروزا ( Josep Maria Millas Vallicrosa ) وفرنه ( J. Vernet ) أن العلم العربي الذي كان

يظهر في نتاج ريمو لول ، المدافع عن العقيدة النصرانية ، هو علم شعبي (9) ٠ ويشكل ذلك ، في رأبي ، حدثاً خطيراً يبين كيف تم لهذه الأفكار أن تتسرب الى الطبقات الشعبية الأوروبية في القرون الوسطى ٠

بيد أن الامر جد مختلف عند معاصره أرنو الفيلنوفي ٠ اذ كانت صلاته بالثقافة العربية علمية أكثر ٠ وتبين لنا ، في أعماله

العيون باقناعنا بخطورتها وقيمتها • وأما ما بقي فيستطيع المرء الرجوع الى البحوث المجموعة ، حول هذه المواضيع المختلفة ،

في :

Oriente e Occidente nel Medioevo : Filosofia e Scienze

( الشرق والغرب في العصر الوسيط : الفلسفة والعلوم ) ، وهو عبارة عن مجلد في ٧٨٧ صفحة ، طبعته ، في روما عام ( ١٦٧ ) ، الأكاديمية الوطنية داي لينتشي ( A Cademia Nazionale dei Lincei ) .

١ - ولنبدأ بالتحقيق في الأثر الحاسم الذي زاوله الطب العربي في تعليم الطب وتطبيقه في أوروبا الوسيطة •

بدأ تسرب معارف الطبابة العربية ومناهجها الى الغرب مع قسطنطين الافريقي في مطلع القرن الحادي عشر وتسارع في غضون القرون الملاحقة • وتموضعت مناطق الاتصال في اسبانيا وصقلية وجنوب ايطاليا وفي سورية زمن الحروب الصليبية • واستمر تأثير الثقافة العربية ، مع تلاشيها في عصر النهضة ، يمارس في الميدان الطبي ، لأن كثيرا من الجامعات كانت لاتزال تحتفظ بالحاوي للرازي والقانون لابن سينا الى انهما كراسان أساسيان في تعليم الطب • ويقدم غوستاف ديركس Gustave Diercks في بحثه Die Araber im Mittelalter und ihr Einfluss auf Culture Europa's ( ١١ ) ( العرب في العصور الوسطى وتأثيرهم في الثقافة الأوروبية ) ، وتشارلز ه • هاسكينز

جواب حاسم الى الآن • وتبقى مجرد زعم •

ولا أود أن أركز على هذا العالم المشهور الذي كان « رئيس الأطباء » ( Archiatria ) و « الفيزيائي » ( Fisico ) المفضل لدى الاحبار العظماء والملوك في عهده بل أخلص الى القول مع الأب باتلوري : « علينا كي ندقق أكثر وعلى نحو شامل في صلات أرنو الفيلنوفي بالثقافات الشرقية ، وأن ننتظر ( ظهور ) دراسات جديدة في مصادر مؤلفاته الطبية والعلمية والطبع المحقق والمنقح والمبني على الأصول لتصانيفه الروحية » ( المرجع نفسه ، ص ١٥٨ ) •

★ ★ ★

وأود أن أقدم لكم ، بعد هذا العرض العام ، بعض العناصر الدقيقة للجواب عن السؤال الكبير المطروح وهو مساهمة العرب العلمية في أوروبا الوسيطة ( Médiévale ) . هذه المساهمات ملموسة في الميادين التالية : الطب ، الصيدلة ، طب العيون ، البصريات ، الفلك ، الرياضيات ، علم توازن القوى ، الكيمياء ، علم الحيوان ، الزراعة ، التغذية ، قمع الغش ، المعارف الباطنية •

وستتيح لنا دراسة هذه المواضيع أن نفهم فهما جليا واقع هذه المساهمات ببيان المصادر العربية التي كانت أصولا لها وطرق نقلها • ولا يسمح لي الوقت باستقصاء هذه القائمة • ولكن يمكن أن يكفي عرض هذه المساهمات في ميادين الطب والصيدلة وطب

( Charles H. Haskins ) في دراسته  
The Rise Universities ( 12 ) ( نهوض  
الجامعات ) ، كلتا الدراستين تقدم براهين  
كافية على الاقوال السابقة .

إذا ، كانت المكتبة الطبية العربية  
غنية جدا في القرن الحادي عشر .

وكانت الأسماء المشهورة حينئذ ،  
الرازي وابن الأشعث (٤٥) ، والمجوسي  
والمسيحي (٤٦) ، وابن سينا ، في الشرق ،  
وعريب بن سعيد (٤٧) ، في أفريقيا الشمالية  
وابن جليل (٤٨) ، والزهرائي (٤٩) ، في الاندلس  
وستكون كذلك أكثر غنى في عهد  
البيروني (٥٠) ، ولكن ، بدءاً من منتصف هذا  
القرن ، ستتناقص المؤلفات الطريفة  
وستسود التعليقات والمختصرات  
( Compendias )

على النتاج الموسوعي لابن سينا . ومنذ  
ذلك الوقت ، عرف السعي في الابتكار بطئا  
تدرجيا . بيد أن التقدم كان يتتابع في  
رعاية الطب السريري والتعليم المنهجي .

والسؤال المطروح للاجابة عنه هنا هو  
مايلي : الى أي مدى استطاعت هذه المكتبة  
الطبية العربية الغنية التأثير في تعليم الطب  
وتطبيقه في الغرب ؟

وقد أجبنا اجابة جزئية عن هذا السؤال  
في كلامنا على مكانة المترجمين من العربية  
الى اللاتينية ، الذين اتاحوا للعلماء  
الأوروبيين الاقتباس من هذه المصادر الناقلة  
لعلم العصور القديمة والذي حفظه وطوره

وأخصبه العرب . وترجمت أجيال عديدة من  
المترجمين ، بدءاً بقسطنطين الافريقي وانتهاء  
بأرنو الفيلنوفي ماينيف على أربعين مؤلفاً  
عربياً ، ساهم في خدمتها وأفاد منها  
إفادة منهجية بضع علماء أوروبيين ، من  
جون دنس سكوت ( John Duns Scot )  
( توفي عام ١٣٠٨ ) حتى غي دو شولياك  
( Guy de Chauliac ) ( توفي عام ١٣٧٠ ) .

ونجد عند سارتون ( Sarton )  
وتورنديك ( Thorndike ) وكيبيرا ( Kibre )  
جردا ، لم يكتمل بعد ، بالترجمات  
والمختصرات والتعليقات والتعديلات التي  
عرفها الغرب فجر نهضته العلمية . ولم  
تستغل بعض الملاحظات الطبية الاصلية  
في الغرب الا في القرن السادس عشر . وهذا  
شأن نظرية الدورة الدموية الرئوية ، التي  
وضحها في القرن الثالث عشر الطبيب  
الدمشقيان ، ابن القف (٥١) ( توفي عام ١٢٨٦ )  
وابن النفيس (٥٢) ( توفي عام ١٢٨٨ ) ، ويبدو  
أن هذه النظرية لم تعرف في الغرب الا في  
مطلع القرن السادس عشر ، واضطلع بها  
العالم الايطالي أندريا ألباغو ( Andrea A Ipago ) ( توفي عام ١٥٢٢ )  
أو ابن أخيه باولو الباغو ( Paolo ) ( 14 )  
ويمكننا هنا أن نعدد تعدادا مضاعفا كثيرا  
من المراجع عن دراسات جزئية تفصيلية  
لمعاينات الأطباء العرب الطبية السريرية لم  
يعمل فيها الا بعد قرنين أو ثلاثة في أوروبا .  
وقس على ذلك ملاحظات ابن القف ،

ولا يمكنني أن أسترسل هنا في الحديث عن كل بند منها • واكتفي بالإشارة إلى مثالين من المؤلفات اللاتينية المعتمدة على المؤلفات العربية :

فأول ما عرفه الغرب اللاتيني من دستور الأدوية ( l'Antidotarium ) الواقى من السموم لنيقولاولوس السالرنى (٥٤) Nicolas de Salerne ( القرن الثالث عشر ) ، وكان من أوائل الكتب المطبوعة وذلك في البندقية ( Venise ) عام ١٤٧٠ • ويتضمن مئة وتسعا وثلاثين وصفة مرتبة ترتيباً أبجدياً • ويرادف عنوانه مصطلح أقرباذين الذي استعمل عنواناً لبعض المؤلفات في علم العقاقير ( ستة عشر على الأقل ) • ويبدو أنه اقتدى بمؤلف مترجم من مدونة عربية مازالت ضائعة ، بعنوان Medicamimum غرابا دين تصحيف لعبارة أقرباذين ( Antidotarium sive grabaddin Compositorum )

الأقرباذين في التراكيب الطبية الواقية من السموم ، وكان ذائع الصيت في العصر الوسيط إلى أنه كتاب في فن تركيب الأدوية الشعبية وعزا مارتين لوفي هذا المؤلف ، الذي يبدو أنه ترجمة من العربية ، إلى ماسويه المارديني ( المعروف عند الغربيين بـ Mesuë le Jeune )

( توفي عام ١٠١٥ ) لا إلى ابن ماسويه المشهور ( توفي عام ١٨٧ ) •

والمثال الثاني ، الذي يوضح استعمال المؤلفات العربية على أنها نماذج تقتدى ، بحث في الأدوية المفردة / النباتات الطبية

المذكور آنفاً ، في علم الأعجنة ، في كتابه جامع الغرض ( ١٥ ) ، وملاحظات في الأمراض البولية قام بدراساتها شبيس ( O. Spies ) ومولر بوتو ( H. Müller - Bütow ) ( ١٦ ) ومواد أخرى طريفه سنطلع عليها في الفقرات التالية •

## ٢ - تأثير علم العقاقير العربي في أوروبا الوسيطة :

يتيح لنا ميدان علم العقاقير أكثر من غيره أن نكشف تأثير الشرق في الغرب خلال العصور الوسطى بل حتى عصرنا ، وعلى أي حال ، في بقاء الأدوية الشعبية • وفي الواقع ، نقلت المؤلفات العربية الكثيرة في علم العقاقير معارف العصور القديمة وضاعفها ( العرب ) بملاحظاتهم التي لا تحصى وبتجاربهم وتطبيقاتهم ، وذلك في المادة الطبية وبحث السموم وفن الشفاء • وتواصلت ترجمة هذه المؤلفات إلى اللاتينية ولغات الغرب المحلية بحماسة غير معتادة وبضيف مارتين لوفي ( Martin Levey ) المتخصص المشهور في هذا الميدان ، ماحمله العرب إلى الغرب تحت العناوين التالية :

- ١ - نظرية علم العقاقير ،
- ب - تنوع المادة الطبية ،
- ج - تكاثر المؤلفات النموذجية ،
- د - تجريب العقاقير النباتية وغير النباتية ، الخ •
- هـ - نقاء روائز العقاقير •

تعرف بـ Dioscorides Logobardus . وربما لم يترجم من العربية الى اللاتينية لهذا السبب . ولم يجذب انتباه المترجمين الطليطلين الى نص ديوسقوريدس بكامله بل بالأحرى الى التنقيحات العربية المتأخرة (20)

لقد كانت المؤلفات اللاتينية المقتردية بالنموذج العربي أساسا لاول ماكتب من مؤلفات عقاقيرية أوروبية . ويمكن متابعة سير مبادئ العلوم العربية عبر مؤلفات ( عديدة ) مثل :

L' Eposita supra Nicolai antidotarium

( العرض في الواقي من السموم ) ، لجان

دوسانت أما ند دو تورني

Jean de st. A mand de tourny

الذي كتب ، حوالي عام ١٢٥٠ ( Le conciliator

المصالح ، و De Venenorum remediis

( الأدوية المضادة للسموم ) لبيير دابانو

( Pierre d' Abano ) ، المنشور في روما

عام ١٤٧٥ ، الخ .

وأخطر كتاب في علم العقاقير المعاصر

للکلمة هو عبارة عن مجموعة من البحوث

اللاتينية يبدو فيها الاعتماد على العرب

جلياً . وعنوان هذه المجموعة Compendium

aromatariorum ( ملخص في العطار )

لصلاح الدين داسكولو ( Saladin d' Ascolo

( أواسط القرن الخامس عشر ) ، طبعت في

بولونيا عام ١٤٨٨ وفي البندقية عام ١٥٥٩ .

وانطلاقاً من هذه المؤلفات كتبت دساتير

العقاقير باللغات العامية في الغرب نحو ١٠٠٠

التي تعالج بها الامراض / ،

De simplici Medicina ، كتبه ماتايوس

بلاتياريوس Matthaeus Platearius

« الفيزيائي » السالرنى ، الذي عد أول

تعليق على « Antidotarium »

الواقى من السموم ، لنيقولاولوس السالري (18)

وأصبح هذا البحث أحد النماذج الاصلية في

الأقرباذين الغربي ، وظل رائجا بين الناس

حتى القرن السادس عشر . وألفت كتب

تحتذى بالنموذج العربي ، عنوانها الادوية

المفردة ، وأقدم ما عرف منها كتاب

سيرابيون ( Sérapion ) ، الذي ترجم الى

اللاتينية تحت عنوان

( 19 ) ( Liber de Medicamentis simplicibus )

ويبقى كتاب « Materia Medica »

، المادة الطبية / الأقرباذين / لديو سغوريدس

المصدر الرئيسي لكتب الأدوية المفردة ، سواء

كانت عربية أم لاتينية . وقد ترجم هذا

المؤلف عدة مرات من الاغريقية الى العربية

وعرف في الغرب عبر الأقرباذينات / دساتير

الأدوية / العربية ، أقرباذين ابن وافد (٥٥)

المترجم الى اللاتينية تحت عنوان :

Liber Abenguefiti Medicinaru Simplicium

et Cibuun

والتصريف للزهرأوي (٥٦) ، المعروف في

اللاتينية بـ Abulcasis ، المترجم

تحت عنوان Liber Ser Vitoris . علما أن

عمل ديوسقوريدس كان مترجماً آنئذ الى

اللاتينية العامية ترجمة تعج بالأخطاء ،

( الذي عاش ) بين القرنين العاشر والحادي عشر ، والمعروف باللاتينية بـ

Hali Jesus أو Jesus Bali Al Koati

تقدما معتبرا في طب العيون بملاحظاته وتجاربه المدونة في/مصنفه/المشهور ( تذكرة الكحالين ) ، ونجد في الجزء الاول منه وصفاً دقيقاً جداً للتركيب الداخلي للعين (22) ، وفي الجزء الثاني ، دراسة لأخطر أمراض العين ، وفي الجزء الثالث ، وهو الأخير ، جرداً للأمراض الأقل خطورة .

وترجمه الى اللاتينية جيرارد دوكريمون ونشر عدة مرات في البندقية . وقد ترجم الى أغلب اللغات الأوروبية ، ولاسيما الى الانكليزية ، تحت عنوان ذي معنى بليغ Memorandum of a Tenth - century oculist .

for the use of modern ophthalmologists

تذكرة الكحالين في القرن العاشر ، لاستعمالها من قبل أطباء العيون المعاصرين ، وقد ترجمه السيد وود ( C. A. Wood ) ، وطبع في شيكاغو ١٩٣٦ .

ويبرز جيا مباتيستا بياتي

( Giambattista Bietti )

اكتشافات ذاك الكحال ( أو طبيب العيون ) الرئيسية في بحثه المعنون بـ :

Le influenze dell' oftalmologia araba sulla oftalmologia medioeval europea ( 23 )

( تأثير طب العيون العربي الاوروبي في القرون الوسطى ) ، وخصص سابقاً ، العالم الألماني هيرشبرغ ( J. Hirschberg )

Nuovo Receptario ... (الوصفات الجديدة) ،

المطبوع في فرنسا عام ١٤٩٩ ، والذي لاينهل من المؤلفات اللاتينية فقط ، بل من مؤلفات عربية أيضاً ، وبخاصة من منهاج الدكان لليهودي المصري أبي الهني بن العطار الاسرائيلي (٥٧) ( طبع بضع مرات ) ، ويمكن أن نقول الامر ذاته في دساتير الأدوية المكتوبة في لغات أوروبية أخرى . بيد أن علي أن أوقف هذا الجرد .

وقد كان الأقرباذين العربي المصدر الرئيس للأقرباذين الغربي (21) خلال قرون عديدة ، وتجدد الخطوة التي تعرفها ، في أيامنا ، دراسة النباتات الطبية تستلزم الرجوع الى المصادر العربية ، الغنية كثيراً في هذا الميدان .

٣ - تأثيرات طب العربي في طب

العيون الأوروبية في القرون الوسطى :

وهنا ، لم يقتصر دور العرب على نقل العلم الاغريقي ، لقد أغنوا المادة أغناء كبيراً ببحوثهم وتجاربهم ، كما هو شأنهم في الميادين العلمية الأخرى . وإذا انتبهنا الى فقر الوسائل التقنية في البحث ، في تلك الفترة ، فإن النتائج التي حصل عليها الاطباء العرب تبعث على الاندهاش . ولم تصل الغرب بعض هذه النتائج الا بعد بضع قرون من حفظها مكتوبة في المؤلفات العربية .

وهكذا فقد أنجز الطبيب البغدادي ، علي بن عيسى ، الملقب بالكحال (٥٨) ،

مئتين وخمسين صفحة لأطباء العيون العرب  
من تاريخه لطب العيون (24)

ويجدد بنا أن نذكر ، من أسلاف علي بن  
عيسى ، المترجم والعالم الغزير الانتاج  
حنين بن اسحق المشهور ، الذي ندين له  
بأقدم بحث عربي في طب العيون ، عنوانه  
( تركيب العين وعللها وعلاجها على رأي  
أبقراط وجالينوس وهي عشر مقالات .  
ووجدت من بعد ، تسع مقالات منها مشروحة  
في كتاب طب العيون ( Liber de Oculis )  
المعزو الى قسطنطين الافريقي ، الصادر في  
/مجموعة/ ( Opera Ysaac ) عام ١٥٨٥ .  
وخصص ماكس مايرهوف ( Max Mayerhof )  
(25) وهير شبرغ (26) نتاج حنين في طب  
العيون بدراسات ممتازة ، كما ندين لهذا  
الأخير بكتاب / المسائل في العين / الذي  
يتضمن مائتين وسبع مسألة مع أجوبتها في  
أمراض العين ومعالجتها (27) .

وانطلاقا من هذه البحوث ، يكتشف المرء  
أن العلماء العرب وصلوا الى مستوى رفيع  
في معرفة تركيب العين الداخلي وأمراضها  
وعلاجاتها . وكان ذلك ضروريا في عصر  
انتشرت فيه أمراض العين في الشرق والغرب  
معاً .

لنذكر أيضا ، من بين أشهر أطباء  
العيون العرب وأقدمهم ، الذين انتقلت  
مؤلفاتهم الى الغرب ، أستاذ حنين ، ابن  
ماسويه ( ٧٧٧ - ٨٥٧ ) ، المعروف باللاتينية  
بـ Mesue ، الذي تنسب اليه

قطعتان في طب العيون تعالجان دغل العين  
ومعرفة مهنة الكحالين (٥٧) (28) .

وانتقلت ارشادات أطباء العيون هؤلاء  
الى المدونتين الطبيتين الضخمتين اللتين  
اعتمد عليهما تعليم الطب في أوروبا خلال  
قرون ، ونعني بهما الحاوي للرازي ( توفي  
عام ٩٢٣ ) والقانون لابن سينا ( ت ١٠٣٧ ) .  
لقد استشهد الأطباء الأوروبيون ، حتى  
القرن الماضي ، بثلاثة بحوث عربية في طب  
العيون يظهر فيها غنى الادوات وتنوع  
العمليات الجراحية العينية .

الأول هو كتاب (المنتخب في علاج أمراض  
العين) لعمار الموصلي ( بين القرنين العاشر  
والحادي عشر ) (١٠) ، المعروف باللاتينية  
بالـ Canamusali ، وترجمه الى  
العبرية أولاناثان المئاتي Nathan ha - Me'ati  
(١١) في القرن الثالث عشر ، ثم ترجم الى  
اللاتينية لقد حقق هذا الطبيب عملية  
امتصاص الماء الأزرق من العين واخترع  
الابرة المجوفة . وقد أعطى ارشادات عديدة  
حول العمليات التي قام بها (29)

والثاني هو كتاب الكافي في الكحل لخليفة  
ابن أبي المحاسن (١٢) ، المترجم الى اللاتينية  
تحت عنوان Sufficiente in oftalojatria .

والثالث هو كتاب نور العين لصلاح الدين  
(Saladin) (١٣) (30)

لقد أطلت الوقوف ، نوعا ما ، على  
مساهمات العرب العلمية في طب العيون

العصور الوسطى ، بأشكال خاصة في—  
أضافها عليه الفلكيون العرب .

وكان كتاب De Sphaera  
في الفلك لجون هوليوود ( John Holywood )  
الذي كتب في القرن الثالث عشر ، الكراس  
الفلكي الأكثر قراءة . وظل يعلم في الجامعات  
الغربية حتى القرن السادس عشر .  
وليس هذا الكراس الا انتحالا حرفيا لمؤلفات  
الفرغاني (١٥) والبطاني (١٦) . وقد مارس  
ابن الهيثم والبطروجي ، صاحب نظرية  
الافلاك الموحدة المركز  
( Les Sphères homo centriques )

تأثيرا كبيرا في نظرية حركة الكواكب . غير  
أن الزيجات الالفونسية  
( Les Tables alfonsines )

كانت بمثابة الرابطة الأكثر أهمية بين علم  
الفلك الاوروبي الناشئ والعلم الاسلامي ،  
وقد جمعها علماء يهود ، في النصف الثاني  
من القرن الثالث عشر ، احتذاء بزيجات  
الزرقالي الطليطلي (١٧) ، وبطلب من ألفونس  
العاشر ، ملك قسطالة (قشتالة Castille ) (١٨) .  
وقد نسقت « الزيجات الالفونسية » ، كما  
كانت سائدة في أوروبا خلال القرن الرابع  
عشر ، في باريس عام ١٣٢٠ ، وتمتاز في  
مواضع عديدة عن الطليطلية المعروفة منذ  
القرن الثالث عشر . « وترقى طبعتها الاولى  
الى عام ١٤٤٣ ، وكان هذا المؤلف من أوائل  
الكتب الفلكية التي اشتراها كوبر نيك (١٩)  
( Copernic ) في أثناء دراساته في كراكوفيا (٢٠)  
( Cracovie ) (32)

الغربي ، لغناها واستمرار تأثيرها مدة  
طويلة . ولا زالت بعض النتائج التي حصل  
عليها أطباء العيون العرب تشكل جزءا من  
طب العيون المعاصر . وساهم ذهنهم  
المستنبط والمبتدع مساهمة كبرى في تخفيف  
الام كثيرة على امتداد العصور الوسطى وكانا  
دافعا فعالا في النهضة الاوروبية .

ولا يسمح لي الوقت كذلك بالكلام مطولا  
على التطورات التي حققها العلم العربي  
في البصريات ، وخاصة في De aspectibus  
الشعاعات للكندي والـ

Opticae thesaurus libri septem

الكتاب السابع في ذخيرة المناظر لابن—  
الهيثم (٢٤) ، ( المعروف عند الغربيين بـ )  
Al hazen ( ت ١٠٣٠ ) ، وطبع في بازل  
Basel [ بال Bäle ] عام ١٥٧٢ ،  
ويتضمن أول وصف دقيق للعين والبرهنة  
على أن المسبب في الرؤية المادة لا العين .  
وأثبت فاسكو رونكي ( Vasco Ronchi ) (31)  
أن لكتاب الذخيرة ( the saurus )  
أثرا بالغا في علم البصريات الاوروبي .

يصعب جدا التحدث ، حتى في الامور  
الأساسية ، عن علم الفلك والرياضيات  
والكيمياء ، لما كانت مساهمات العرب  
العلمية في هذه الميادين متعددة ومتنوعة .  
ولحسن الحظ أن هناك عددا كبيرا من  
المؤلفات ، حول هذه المواضيع ، تبرز مكانة  
العرب في التطورات المنجزة في فروع المعرفة .  
وقد ثبت دخول علم الفلك ، منذ أواخر



والخلاصة ، ان الكلام على تأثير علم الفلك العربي في أوروبا ليس الا كتابة لتاريخ علم الفلك من القرن الثاني عشر الى القرن السادس عشر (33)

أما في الرياضيات ، فيتيح لنا الجزء الخامس من

Geschichte des arabischen Schriftums

تاريخ التأليف العربية (٧١) لفؤاد سيزكن (fuat sezgin) ، الصادر عام ١٩٧٢ ( ط ٠

بريل ، ليدن ) ، أن ندرك التقدم الضخم الذي أنجزه العلماء العرب في هذا الميدان . وتدلنا الدراسة التي قام بها يوشكفيتش ( A. P. Jushkewitsch ) وروزنفيلد

( B. A. Rosenfeld ) الصادرة في برلين عام ١٩٦٠ تحت عنوان ( الرياضيات في البلدان الشرقية خلال القرون الوسطى ) ، Die Mathematik der Länder des Ostens im Mittelalter

على الخطورة النوعية لتأثيراتهم في الغرب . (34)

وفي علم توازن القوى ( Statique )

أشير إشارة سريعة الى الميكانيكا ( Les Mécaniques )

لاهرون الاسكندري ( Héron d'Alexandrie )

( القرن الاول بعد الميلاد ) ، ولم يحفظ الا

في ترجمة عربية هي كتاب الميزان

( Liber Karastonis ) لثابت بن قرة (٧٢)

( القرن التاسع ) وكتاب ( ميزان الحكمة )

للخازن (٧٤) ( القرن الثاني عشر )

ويعدان من أكثر البحوث أهمية في علم توازن

القوى [علم الحيل] ، وكان لهما مكانة رفيعة في الغرب ، قبل أن يحل محلها في التعليم كتاب De Ponderibus ، في الموازين ، للراهب الدومينيكانى جردانوس نيموراريوس (٧٥) Jordanus de Nemore

( ١٢٣٧ ) ، ومن المؤكد أن العلماء العرب

أغنوا الموروث الاغريقي الذي نقلوه ، في هذا الميدان ، بأفكار جديدة وبأدوات طريفة على وجه الخصوص ( 35 )

وما نقول في الكيمياء ، بنت الكيمياء العربية ؟ لا أكاد أجرو على التوقف عندها خشية أن أطيل في الكلام اطالة مفرطة . وكان رئيس رتل الكيميائيين الغربيين جابر ابن حيان الشهير ، ( المعروف بـ ( Geber ) . ويعزى الى ابن سينا أربعة فصول في الكيمياء متضمنة في Theatrum chemicum مسرح الكيمياء لتستسرنر ( زتزنر Zetzner ) الصادر في ستراسبورغ في ستة مجلدات ، ١٦٥٩ - ١٦٦١ ، وفي

Bibliotheca chemica curiosa

مكتبة الكيمياء الطريفة لمانيه Magnet

طبعت في جنيف في مجلدين عام ١٧٠٢ ، كما

تعزى في الوقت ذاته مؤلفات في الكيمياء الى

أشهر المفكرين الغربيين في القرون الوسطى ،

مثل ألبرت الكبير ( Albert Le grand )

وتوما الاكوينى ( Thomas d' Aquin )

وريمون لول وأرنو الفلنوفى وميخائيل سكوت ،

الخ . ويتيح تحليل الفصل الصفير

وعنوانه De Lapido Philosophico

في حجر الفلاسفة ، لتوما الاكوينى ، الذي

يشكل مجملًا حقيقيا في الـ Magisterium أو الـ Grand Oeuvre يعني البحث عن حجر الفلاسفة ، [ يتيح هذا التحليل ] ادراك عمق تمثل الغرب للمعلومات العربية في الكيمياء (36)

لقد عرفت أوروبا حتى عهد باراسلس (٧١) (Paracelse) (ت ١٥٤١) ، سحر الكيمياء العربية وسرابها . وولد فيها « الاكسير » و « حجر الفلاسفة » آمالا كبيرة وسببا فيها خيبات مفاجئة لهذه الآمال ، على مدى القرون الوسطى .

ولا يسعني انهاء هذا المجلد دون التذكير بما يدين الغرب للشرق في ميدان التغذية دون أن أتمكن من الحديث طويلا في هذا الموضوع . وقد قام مكسيم رودنسون (Maxime Rodinson) بجدد أولي لمساهمة العرب في هذا الميدان ، في مقال بعنوان :

« Les influences de la civilisation musulmane sur la civilisation médiévale dans les domaines de la consommation et de la distraction : l'alimentation » (37)

تأثير الحضارة الإسلامية في الحضارة ( الغربية ) خلال القرون الوسطى في ميدان الاستهلاك والتسلية : التغذية . وقد نجم عن هذه الدراسة الموثقة توثيقا محكما أن عددا من النباتات الغذائية دخل الغرب عن طريق العرب في الاندلس . خاصة الارز وقصب السكر والسمن والسبانخ والباذنجان والارضي شوكي وشجرة المشمش والليمون والنارنج والزعفران ( زراعة متطورة )

والطرخون ( نبات زكي الرائحة ) ، الخ . أصف الى ذلك ما كان العرب يزودون ، من قبل ، الاغريق والرومان بالتوابل .

وقد كان لدخول هذه المنتجات الى أوروبا انعكاسات على طراز الحياة ، وعلى تطور النشاطات الزراعية والتجارية . ونشأ في أوروبا رغبة في طبخ ما هو أجنبي ، ولا سيما بعد الحروب الصليبية . وكان النبلاء الاوروبيون يستخدمون طبّاخين أجنبيين ويلتمسون المأكّل الأجنبي . وترجم ، منذ القرن العاشر ، قسطنطين الافريقي الى اللاتينية كتاب الاغذية لطبيب يهودي من القيروان ، يدعى بالاسرائيلي ( توفي عام ٩٣٢ ) ، وبعد ذلك ، أي بين القرنين الثاني عشر والثالث عشر ) ، ترجم كتاب ( منهاج البيان فيما يستعمله الانسان ) وهو بحث في علم التغذية ( الحمية diététique ) للطبيب البغدادي يحيى بن عيسى بن جزلة (٧٧) ( توفي عام ١١٠٠ ) ، بطلب من شارل الثاني دانجو ( Charles II d'Anjou ) وأدخل

الى فرنسا قبل نهاية القرن الرابع عشر . وقد كتب علاوة على الترجمات من العربية ، مؤلفات أصيلة ، تظهر فيها الاقتباسات العربية . ويتكلم فيها على طرائق الطهي « العربية » ( sarrasines ) (٧٨) و « العصيدة العربية » و « الصلصة العربية » . ومما لا خلاف فيه أن هناك أطباقا من أصل عربي عرفت منذ القرن الثالث عشر ، نحو الـ Romania الرمانية ، دجاج بالرمان ، الـ Sommachia

Jacques Berque, les arabes d'hier à demain, 2 ème e'd. Paris , 1969 , P. 50 sq.

(٣) راجع رأي رينان وغيره من المستشرقين

عند Edward Saïd , L' orientalisme  
L'orient créé par L'occident , traduit de  
l'Américain par C. Malamoud , paris Seuil  
165 Sq.

(٤) المرجع السابق ، ص ٢٢٥ وما بعدها .

(٥) شكري فيصل ، « شفيق جبري صفحة لم  
تطو » المعرفة ، ع ٢١٨ ، السنة ١٩ ،  
نيسان ١٩٨٠ ، ص ٦ - ٧ .

(٦) انظر مقالنا :

« علم اللسان المقارن عند العرب » ،  
مجلة الثقافة الدمشقية ، كانون الثاني  
١٩٧٧ ، ص ٢٦ - ٢٨ .

(٧) CF La divine comédie , trad. Par  
Henri Longnon  
9 ème éd . Paris . Classique Garnier , 1962,  
P. 30 .

مع ان معرفة دانتي بالعالم العربي  
الاسلامي لم تكن مباشرة ولا تزيد على  
معرفة اي رجل واسع الاطلاع في عصره ،  
كما يرى فرانسيسكو غابريالي ، وفي هذا  
الرأي نزاع ، فان ذكره للعلماء العرب  
يدل على شهرتهم في العالم الغربي آنئذ .  
انظر مقال :

غابريالي ، « ضوء جديد على دانتي  
والاسلام » ، ترجمة موسى الخوري ،  
مجلة المجمع العلمي العربي ، مجلد ٣٣ ،  
جزء اول ، كانون الثاني ١٩٥٨ ، ص ٤٧ .

(٨) (العالم الثالث / الطريق المسدود)

Le tiers - Monde dans l'impasse  
2 ème éd , Paris Gallimard , 1978 , PP.  
52 - 53 .

(٩)  
In Histoire générale des civilisations , T. 3,  
5 ème éd. , 1967 P. 156 S PP .

(١٠) الحسين بن عبد الله بن سينا ، أبو علي ،  
ويسميه الانرنج Avicenne ( ٣٢٤ /  
١٠٣٧ ) : الفيلسوف الرئيس ، صاحب

السماقية ، دجاج بالسماق ، ال Lemonia  
الليمونية ، لحمه بعصير الليمون ، الخ .  
« وقد تابعت طرائق الطهي ذات الاصل العربي  
الاصيل طريقها الى الغرب بشكل أكثر أو  
أقل تطورا ٠٠٠ » . وقد ظهر ، في القرن  
السادس عشر ، البطرخ [ نوع من الكفيار  
المضغوط المجفف ] والكفيار [ سرء من  
السماك المحضر ] والكسكس ( Couscous ) (٧٩)  
الذي أشار اليه رابلا ( Rabelais ) ، والببط  
البري والارز على الطريقة التركية ، وشورية  
البط على الطريقة العربية ، الخ ( 38 ) .

وأخشى ما أخشاه أن أكون قد أضجرتكم  
ويستلزم مثل هذا الموضوع ، كي يكون معالجا  
معالجة لائقة ، ساعتين على الأقل ، على  
شكل ملخص يتوافق ورغبات واسعة من  
المستمعين . وأحسب أن المناقشة ستسد  
بعض الفراغ الذي أترك .

(١) عنوان المقال بالفرنسية :

Une esquisse des apports des sciences  
arabes

( مجمل من مساهمة العلوم العربية في

( نهضة ) أوروبا الوسيطة )

à l'Eurpoe médiévale

Colloque de l'Association de solitarité

Franco - Arabe, Montpellier, mai 1977 , in  
lumières arabes sur l'occident médiéval,  
paris, Anthropos , 1978 , pp. 21 - 40 .

(٢)

Le Génie des religions , in Oeuvres  
Complètes , paris , pagnerre , 1857 , p. 47 .

وانظر رأي محمد مبارك وجميل صليبا  
حول هذا الموضوع ( روحانية الشرق  
ومادية الغرب ) عند

(١٦) نسبة الى مدينة Euphesos التي تقع غرب آسيا الصغرى ، ليس فيها اليوم الا الانقاض . المنجد ، ج ٢ ، ص ٢٨ .

(١٧) يكتب هذا الاسم باليونانية Galénos وباللاتينية Claudius ، وهو طبيب اغريقي توفي حوالي عام ٢٠١ .  
cf. P. Robert 2 P. 711 .

(١٨) باليونانية Oreibasios ، وقد كتب موسوعة في المعارف الطبية ( ت ٤٠٣ ) ،  
Ibid. , P. 1362 .

(١٩) باللاتينية Flavius Claudius Julianus ، امبراطور روماني ، ولد في القسطنطينية وتوفي في الجزيرة السورية عام ٤٠٣ ،  
Ibid . P. 970

(٢٠) يعقوب بن اسحاق بن الصباح الكندي ، أبو يوسف ( ٨٧٣/٢٦٠ ) : ألف وترجم وشرح كتباً كثيرة ، يزيد عددها على ثلاثمائة . انظر الاعلام ، ج ٩ ، ص ٢٥٥ — ٢٥٦ .

(٢١) جعفر بن عمر البلخي ( ٨٨٦/٢٧٢ ) : عالم فلكي مشهور . كان يعرف عند الغربيين بـ Albomasar . تأليفه كثيرة منها (كتاب الطبائع) و ( المدخل الكبير ) ترجم الى اللاتينية ونشر بها . الاعلام ، ج ٢ ، ص ١٢٢ .

(٢٢) جابر بن حيان ( توفي حوالي عام ٢٠٠ / ٨١٥ ) طبيب وكيميائي وفيلسوف ، كان له تأثير كبير في البحوث والنظريات الكيميائية في أوروبا حتى القرن الثامن عشر . الاعلام ، ج ٢ ، ص ٩٠ — ٩١ ،  
Cf. P. Robert 2, P. 933

(٢٣) ما شاء الله بن اثري البصري ، توفي حوالي ( ٨١٥ / ٢٠٠ ) .  
Cf. Brockelmann, sup. I, P. 391

(٢٤) يوحنا بن ماسويه ، أبو زكريا من علماء الاطباء . سرياني الاصل عربي المنشأ . له نحو أربعين كتاباً ، منها ( الحيات ) و ( دغل العين ) و ( معرفة العين وطبقاتها ) . يذكر بروكلمان وصاحب الاعلام وغيرهما

التصانيف في الطباء المنطق والطبيعيات والالهيات . لمزيد من المعلومات حول ابن سينا انظر الاعلام ، ج ٢ ، ص ٢٦١ وما بعدها . وانظر :

غريغوريوس بولس بهنام ، « ينابيع المعرفة عند ابن سينا » ، مجلة المجمع العلمي العربي . دمشق ، العدد ٣٣ ، الجزء الثاني ، نيسان ١٩٥٨ ، ص ٢١٣ — ٢٣٧ .

(١١) محمد بن أحمد بن محمد بن رشد الاندلسي، أبو الوليد ، ويسميه الفرنج Averroès ( ٥٩٥ / ١١٩٨ ) : صنف نحو خمسين كتاباً منها « الحيوان » و « جوامع كتب أرسطاطاليس » في الطبيعيات والالهيات ، و « الكليات » ترجم الى اللاتينية والاسبانية والعبرية .

انظر الاعلام ، ج ٦ ، ص ٢١٢ — ٢١٣ .

(١٢) اقليدس Eukleidês عالم اغريقي ( ٣٠٦ — ٢٨٣ ق . م ) ، مؤسس مدرسة الرياضيات في الاسكندرية . ووضع مبادئ علم الهندسة السطحية . له كتاب (الاصول) شرحه نصر الدين الطوسي ، محمد بن محمد بن الحسن ( ١٢٧٤/٦٧٢ ) .  
انظر الاعلام ، ج ٧ ، ص ٢٥٧ — ٢٥٨ ، والمنجد ، ج ٢ ، ص ٢٩ ،  
Cf. P. Robert, 2, P. 625

(١٣) فيثاغورس Pythagore ويكتب باليونانية Puthahagoras (توفي نحو ٦٠٠ ق.م) و  
P. Robert 2 . P.1508

(١٤) ابقراط (ت ٤٦٠ ق.م): ولد في جزيرة كورس ( اليونان ) . أشهر الاطباء الاقدمين ، توفي في لاريسا (تساليا) نقلت أشهر مصنفاته الى العربية ، منها : « مقدمة المعرفة » و « طبيعة الانسان » . المنجد ، ج ٢ ، ص ٨٠ ،  
Cf. P. Robert 2. P. 858

(١٥) Dioscoridês ، طبيب يوناني اهتم بعلم النبات ، توفي في القرن الاول الميلادي . المنجد ، ج ٢ ، ص ٢٠٦ .

وسط اسبانيا ، وكانت احدى ممالك اسبانيا القديمة ، وكانت لغتها تختلف عن الاسبانية . ويختلف في نطقها بالعربية ، فصاحب المنجد ينطقها بقتلونية ج ٢ ، ص ٤٠٧ ، ولم أجد لهذا اللفظ أصلاً . كما أن لها نطقاً آخر مشهوراً هو قشتالة وقسطالة ، وهناك شعراء ينسبون لهذه المنطقة باسم القسطلبي نحو يونس بن محمد الشاعر الاندلسي المشهور أو ابن درّاج .  
لزيد من الاطلاع انظر :

P. Chalmeta, « Kashtala » in Encyclopédie de L' Islam, vol. 4, PP. 740 - 41 ; J. Bosch - Villa , « Kastiliya » , Op. C, T. P. 769 .

(٣٢) نسبة الى مدينة Chester التي تقع في شمال غرب انكلترا .

(٣٣) نسبة الى بلدة Tivoli التي تقع في شرق روما .

(٣٤) نسبة الى مدينة Cremona التي تقع في شمال ايطاليا .

(٣٥) محمد بن جابر بن سنان الصابىء الحراني، أبو عبد الله ( ٣١٧ / ٩٢٩ ) المعروف بالبتاني بفتح الباء أو البطاني ، يسميه الفرنج ( Albatagni ) أو ( Albatenus ) : وهو صاحب ( الزيج ) المعروف بزيج الصابىء ، طبعت ترجمته الى اللاتينية في نور مبرج سنة ١٥٣٧ باسم ( Scientia Stellaram )

. ومن كتبه ( علم الفلك ) . كان يرصد في الرقة على الضفة اليسرى من الفرات . وهو أول من كشف السمات Azimuth والنظير Nadir وحدد نقطتيهما في السماء . والكلمتان عند علماء الفلك الامرنج عريبتان . انظر الاعلام ، ج ٦ ، ص ٢٩٢ - ٢٩٣ ، Brokelman , Sup. I, P. 397

(٣٦) بطليموس عالم فلكي رياضي وجغرافي اغريقي ، توفي حوالي ( عام ١٦٨ م ) . لزيد من الاطلاع انظر

Petit Robert , 2 , PP. 1502 - 1503

(٣٧) كتاب في الفلك من تأليف بطليموس ، انظر المرجع السابق .

وفاة يوحنا في عام ( ٨٥٧ / ٢٤٣ ) أما السيدة أورسولا فايسر فتجعل وفاته عام ( ١٦١١ / ٧٧٧ ) ، ولم أجد ما يؤكد هذا التاريخ فيما أعرفه من مصادر . لزيد من الاطلاع راجع Brockelmann, Sup. I, P. 416

والاعلام ، ج ٩ ، ص ٢٧٩ ، وأرسولا فايسر ، « علم الاجنة لدى يوحنا بن ماسويه ، مجلة تاريخ العلوم العربية ، جامعة حلب ، معهد التراث العلمي العربي ، المجلد الرابع ، العدد الاول ، أيار ١٩٨٠ ، ص ١٣٧ - ١٤٣ . وانظر مقالها بالانكليزية في العدد ذاته :

Ursula weisser , « the Embryology of Yüh-annä ibn Mässawaih » , PP. 7 - 22 .

(٢٥) محمد بن زكريا ( ٩٢٣ / ٣١١ ) : من الائمة في صناعة الطب ، من كتبه ( الحاوي ) . وهو من أوائل من وصف مرض الجدري . انظر الاعلام ، ج ٦ ، ص ٣٦٤ - ٣٦٥ ، Voir P. Robert 2 , P. 1551 .

(٢٦) صفة للمتدين الذي يتبع نظام القديس . Benoit

(٢٧) محمد بن موسى ، أبو عبد الله الخوارزمي ( ٨٤٧ / ٢٣٢ ) : رياضي فلكي مؤرخ . من مؤلفاته ( الجبر والمقابلة ) ترجم الى اللاتينية ثم الانكليزية . و ( الزيج ) نقل عنه المسعودي . و ( العمل بالاسطرلاب ) . الاعلام ، ج ٧ ، ص ٣٣٧ ، المنجد ، ج ٢ ، ص ١٨٢ .

(٢٨) هكذا يسميه بروكلمان : الكناش الملكي أو القانون العضدي في الطب . أما في الاعلام فعنوانه ( الكتاب الملكي ) . علما ان العنوان باللاتينية Liber regalis يعني الكتاب الملكي . انظر الاعلام ، ج ٥ ، ص ١١١ ، Rockelman , Sup. I, P. 423

(٢٩) تم خروج العرب من صقلية بين عامي ١٠٦١ - ١٠٩١ .

(٣٠) كان اميراً على صقلية عام ( ١١٩٧ ) ، لزيد من الاطلاع انظر Petit Robert, 2, P. 693

(٣١) نسبة الى Castille منطقة واقعة في

(٤٦) عيسى بن يحيى المسيحي الجرجاني (١٠١٠/٤٠١) : عرف الطب علما وعملا . من كتبه ( الطب الكلي ) و ( كتاب المئة في الصناعة الطبية ) ، وكلاهما مخطوط . الاعلام ، ج ٥ ، ص ٢٩٧ - ٢٩٨ .

(٤٧) عريب بن سعيد القرطبي ( ٩٣٧/٣٦٣ ) . Cf. Brockelmann , Vol . I , P. 149

(٤٨) ابن جلجل ، أبو داود سعد بن حسان ( ١٠٠٩/٣٩٩ ) : من مؤلفاته ( كتاب الحشائش ) و ( تفسير أسماء الأدوية المفردة ) .

Ibid. , Sup. I , P. 422

(٤٩) أبو القاسم خلف بن العباس ( ١٠٣٦/٤٢٧ ) : ولد في الزهراء ( قرب قرطبة ) واليها نسبته . أشهر كتبه ( التصريف لمن عجز عن التأليف ) ، وهو أول من استعمل ربط الشريان لمنع النزيف .

Ibid , I sup. I , P. 425 ، وانظر

الاعلام ، ج ٢ ، ص ٣٥٨ .

(٥٠) محمد بن أحمد البيروني ( ١٠٤٨/٤٤٠ ) : من أهل خوارزم ، فيلسوف رياضي مؤرخ . من مصنفاته ( القانون المسعودي ) في الهيئة والنجوم والجغرافية ، ( والاشارة في أحكام النجوم ) . الاعلام ، ج ٦ ، ص ٢٠٥ وما بعدها .

(٥١) ابن القف أبو الفرج بن يعقوب بن اسحاق المسيحي ( ١٢٨٦/٦٨٥ ) : من مؤلفاته ( العبد في صناعة الجراحة ) و ( الشافي في الطب ) .

Cf. Brockelmann, sup. I , P. 899

(٥٢) علي بن أبي الحرم القرشي الدمشقي ، علاء الدين أبو العلاء المعروف بابن النفيس ( ١٢٨٨/٦٨٧ ) . من كتبه ( الموجز في الطب ) و ( الشامل في الطب ) و ( المذهب في الكحل ) . الاعلام ، ج ٥ ، ص ٧٨ .

لزيد من الاطلاع حول نظرية ابن النفيس راجع :

Max Meyerhof - Joseph schact , « Ibn al - Nafis » , in Ency . de l'Islam , 2 éme éd , Vol . 3 , PP. 921 - 922 .

(٣٨) حنين بن اسحاق العبادي ، أبو زيد ( ٢٦٠/ ٨٧٣ ) : طبيب ، مؤرخ ، مترجم ، أخذ العلم عن يوحنا ماساويه ، وتمكن من اليونانية والسريانية والفارسية . راجع الاعلام ، ج ٢ ، ص ٣٢٥ .

(٣٩) ليونارد هذا هو الذي أدخل الأرقام العربية إلى أوروبا ، والبيزي نسبة إلى مدينة التي تقع في وسط إيطاليا .

Cf. Petit Robert , 2 , P. 1069

(٤٠) بولونيا Bologna مدينة ايطالية .

(٤١) ينطق اسمه بالاسبانية ريموندو لوليو ( Raimondo Lulio ) . وهو فيلسوف وعالم باللاهوت وكيميائي من منطقة قسطالة الاسبانية ، توفي في مدينة بجاية الجزائرية .

Voir Petit Robert , 2 , P. 1123 .

(٤٢) لمزيد من المعلومات حول الاسماء المذكورة انظر

Cf. Petit Robert , 2 , P. 298 , 1000 , 1062 sq

(٤٣) قسطا بن لوقا البعلبكي ( ٩١٢ / ٣٠٠ ) : اشتهر بالفلسفة والهيئة والهندسة والحساب واستعمل وصنع الآلات الميكانيكية . من مؤلفاته ( الرايا المحرقة ) . المنجد ، ج ٢ ، ص ٤١٦ ، الاعلام ، ج ٦ ، ص ٤٠ .

(٤٤) عبد الملك بن زهر بن عبد الملك بن محمد

ابن زهر الأيادي ، أبو مروان ( ١١٦٢/٥٥٧ ) :

طبيب أندلسي من أهل أشبيلية . من كتبه ( التيسير في الداواة والتدبير ) و ( الأغذية ) . ويسميه الغربيون

Avenzoar وكان استاذ ابن رشد . انظر الاعلام ،

ج ٤ ، ص ٣٠٣ . Petit Robert , 2 , P. 146

وأسرة ابن زهر عرفت أطباء مشهورين عدة أهمهم أبو العلاء بن زهر وابنه عبد الملك وحفيده أبو بكر محمد الطبيب الشاعر الملقب بـ ( الحفيد ) .

(٤٥) أحمد بن محمد بن محمد بن أبي الأشعث

( ٩٧٥/٣٦٥ ) : طبيب ، مصنف ، بحاث ،

شرح كثيرا من كتب جالينوس . من تصانيفه

( الادوية المفردة ) و ( ظهور الدم ) . ويرى

بروكلمان أن وفاته كانت في ( ٩٧٠/٣٦٠ ) .

انظر الاعلام ، ج ١ ، ص ٢٠١ ،

Cf. Brockelmann, Sup. I , 422

- (٦٢) لمزيد من المعلومات راجع :  
Brockelmann , sup. I , P. 899
- (٦٣) صلاح الدين بن يوسف الكحل ( ٦٩٦ /  
Ibid , P. 901 . ( ١٢٩٦ )
- (٦٤) محمد بن الحسن بن الهيثم ، أبو علي :  
مهندس من أهل البصرة . من كتبه  
( كيفية الاظلال ) ترجم الى الألمانية ، و  
( تهذيب المجسطي ) و ( تفسير المقالة  
العاشرة لأبي جعفر الخازن ) . الاعلام ،  
ج ٦ ، ص ٣١٤ .
- (٦٥) علي بن محمد بن كثير الفرغاني ( القرن  
التاسع الميلادي ) : فلكي مشهور ، أول من  
حدد مفهوم التماس . من مؤلفاته ( جوامع  
علم النجوم وأصول الحركات السماوية )  
ترجمه الى اللاتينية يوحنا الاشبيلي  
وجيرارد دوكريمون .
- Cf. Brockelmann, sup. I , PP. 392 - 393 ;  
Petit Robert , 2 , P. 639 .
- (٦٦) أو البتاني ، انظر الحاشية رقم (٣٥) .
- (٦٧) ابراهيم بن يحيى النقاش بن الزرقالة  
القرطبي ( ٩٩٣ / ١١٠٠ ) : له ( صفيحة  
الزرقالي ) و ( المدخل الى علم النجوم ) .
- Cf. Broc. , sup. I , P. 865 .
- (٦٨) الفونس العاشر أو الحكيم : ملك قشتالة  
( قسطالة ) ، توفي في اشبيليا ( ١٢٨٤ ) .  
من اوائل من كتبوا في تاريخ اسبانيا .
- Cf. P. Robert , 2 , P. 52
- (٦٩) نيقولاس كوبرنيك ( ت ١٥٤٣ ) : عالم  
فلكي من أصل بولوني
- Cf. P. Robert, 2 458 .
- (٧٠) الكلمة تكتب في اللغة البولونية KraKòw  
وما أدري ان كانت تلفظ في العربية قراقونيا!
- (٧١) لقد صدر من هذا المؤلف الضخم ستة  
أجزاء الى الآن ، وقد ترجم بعض منه ، من  
الألمانية الى العربية تحت عنوان ( تاريخ  
التراث العربي ) .
- وانظر سلمان قطاينة ، « ابن النفيس  
واكتشاف الدورة الدموية » ، مجلة التراث  
العربي ، دمشق ، العدد الاول ، السنة  
الاولى ، تشرين الثاني / نوفمبر ١٩٧٩ ،  
ص ٣٨ - ٤٣ .
- (٥٣) يذكر يوسف شاخت أن أندريا الياغو أمضى  
ثلاثين عاما من عمره في سورية . انظر  
مقاله المذكور آنفا في الموسوعة الاسلامية :  
Ibid , P. 922
- (٥٤) نسبة الى مدينة Salerno الإيطالية ،  
والتي تقع جنوب شرقي نابولي .
- (٥٥) أبو المطرف عمرو بن محمد بن عبد الكريم  
بن يحيى ( توفي حوالي ( ١٠٦٨ / ٤٦٠ ) :  
من مؤلفاته ( تدقيق النظر في علل حاسة  
البصر ) .  
cf. Brockelmann , sup. I , P. 887
- (٥٦) انظر ترجمته في الحاشية رقم (٤٩) .
- (٥٧) توفي في القاهرة عام ( ١٢٦٠ / ٦٥٨ ) .  
cf. Brockelmann , sup. I , P. 897
- (٥٨) ومن مؤلفاته ( مسائل وأجوبة في علم  
صناعة الكحل ) . لمزيد من الاطلاع راجع :  
Ibid , PP. 884 - 885 .
- (٥٩) من مخطوطاته في هذا الباب « معرفة العين  
وطبقاتها » . الاعلام ، ج ٩ ، ص ٢٧٩ .
- (٦٠) عمار بن علي الموصلي ، أبو القاسم  
( ١٠١٠ / ٤٠٠ ) : أصله من الموصل ،  
وسكن مصر في أيام الحاكم الفاطمي .  
راجع الاعلام ، ج ٥ ، ص ١٩١ ،
- . Brokelmann , sup. I , P. 425
- (٦١) ناتان اليعازر الميثاتي ( ت ١٢٨٣ ) ، لمزيد  
من المعلومات حوله راجع :
- Isaac Broydé - Ismar Elbogen , « NathanE  
b. Eliezer ha. Me'ati » , in the Je'ish Encycl-  
opedia , Vol. 8 , P. 398.
- Cette ency. est en [ 12 Vol. ed. New york  
and London , 1901 - 1906 ]

(٧٧) يحيى بن عيسى بن جزلة البغدادي ، أبو علي ( ١١٠٠/٤٩٣ ) يعرف عند الغربيين بـ Ben Gesla ، وهو إمام الطب في عصره . وقد رتب كتابه ( منهاج البيان ) على الحروف الأبجدية وجمع فيه أسماء الحشائش والعقاقير والأدوية . انظر الاعلام ، ج ٩ ، ص ٢٠٢ - ٢٠٣ .

(٧٨) Sarrasin ' ine ( ساراسان للمذكر وساراسين للمؤنث ) اشتهرت هذه الكلمة في القرن الحادي عشر ، وأصلها اللاتيني ( Saraceni ) ، ويقصد بها شعب الجزيرة العربية ، أو العرب الشرقيون . وأضفي هذا الاسم في القرون الوسطى على الشعوب الإسلامية في الشرق وإفريقيا وإسبانيا .

Cf. Petit Robert , P, 1600

(٧٩) برغل ناعم يطبخ عادة في المغرب العربي مع اللحم والخضار والبهار . وهذه الوجبة مشهورة جدا في فرنسا الى الآن ، أما باقي الوجبات فمشهورة ومعروفة في إيطاليا .

★ ★ ★

(٧٢) أهرن عالم رياضي وطبيب اغريقي ، ولد في الاسكندرية ، وأليها نسبته .

Ibid , P. 849 - 850 .

(٧٣) ثابت بن قرة بن زهرون الحراني الصابئ ، أبو الحسن ( ٩٠١/٢٨٨ ) : طبيب ، حاسب فيلسوف ، من كتبه ( تركيب الافلاك ) و ( علة الكسوف والخسوف ) و ( الذخيرة في الطب ) و ( المسائل الطبية ) . انظر الاعلام ، ج ٢ ، ص ٨١ - ٩٢ .

(٧٤) عبد الرحمن الخازن ( نحو ١١٥٥/٥٥٠ ) : حكيم فلكي مهندس . من مصنفاته ( الزيج ) المسمى بالمعتبر السنجري . الاعلام ، ج ٤ ، ص ٧٧ .

(٧٥) عالم في الرياضيات من اصل الماني .

Cf. P. Robert , 2 , P. 961

(٧٦) فيليب باراسلس : طبيب وكيميائي سويسري . اثار ضجة كبيرة في بازل حيث كان يعلم الطب بانتقاده نظريات جالينوس وابن سينا .

Cf. Petit Robert , 2 , P. 1391

